

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ  
УО "ВИТЕБСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ОРДЕНА ДРУЖБЫ НАРОДОВ  
МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ"

# **ДОСТИЖЕНИЯ ФУНДАМЕНТАЛЬНОЙ, КЛИНИЧЕСКОЙ МЕДИЦИНЫ И ФАРМАЦИИ**

Материалы 68-ой научной сессии сотрудников университета

31 января – 1 февраля 2013 года

ВИТЕБСК - 2013

УДК 616+615.1+378  
ББК 5Я431-52.82я431  
Д 70

**Редактор:**

Профессор, доктор медицинских наук В.П. Дейкало

**Заместитель редактора:**

доцент, кандидат медицинских наук С.А. Сушков

**Редакционный совет:**

Профессор В.Я. Бекиш, д.ф.н. Г.Н. Бузук, профессор В.С. Глушанко, профессор С.Н. Занько, профессор В.И. Козловский, профессор Н.Ю. Коневалова, д.п.н. З.С. Кунцевич, профессор Н.Г. Луд, д.м.н. Л.М. Немцов, доцент Э.А. Аскерко, профессор В.И. Новикова, профессор В.П. Подпалов, профессор М.Г. Сачек, профессор В.М. Семенов, профессор А.Н. Щупакова, доцент Ю.В. Алексеенко, доцент С.А. Кабанова, доцент Л.Е. Криштопов, доцент С.П. Кулик, доцент В.В. Столбицкий, доцент И.А. Флоряну

Д 70 Достижения фундаментальной, клинической медицины и фармации.

Материалы 68-й научной сессии сотрудников университета. – Витебск:  
ВГМУ, 2013. – 663 с.

ISBN 978-985-466-633-4

Представленные в рецензируемом сборнике материалы посвящены проблемам биологии, медицины, фармации, организации здравоохранения, а также вопросам социально-гуманитарных наук, физической культуры и высшей школы. Включены статьи ведущих и молодых ученых ВГМУ и специалистов практического здравоохранения.

УДК 616+615.1+378  
ББК 5Я431+52.82я431

© УО «Витебский государственный  
медицинский университет», 2013

ISBN 978-985-466-633-4

студентам выявленные патологические изменения, объяснял их патогенез и клиническое значение; затем студенты выполняли аналогичный осмотр под непосредственным контролем преподавателя;

6. Ни диагноз, ни состояние, ни прогноз заболевания, ни возможные сложности при проведении терапии никогда не обсуждались со студентами при ВИЧ-инфицированном либо при соседях по палате. Тем не менее, за осмотром больного обязательно следовал разбор истории болезни с участием лечащего врача либо врача КДК, во время которого обсуждался диагноз основного заболевания, его осложнений и сопутствующих болезней, его обоснованность, диагностическая и терапевтическая тактика, избранные для данного больного, их достоинства и недостатки, возможность альтернативного выбора, прогноз;

7. После клинического разбора преподаватель проводил устный опрос студентов по патологии, наблюдаемой у конкретного пациента, с выставлением оценки. Устный опрос мог быть заменен тестированием либо решением ситуационных задач и карт-задач, разработанных на кафедре инфекционных болезней специально с целью контроля знаний студентов в рамках данной НИР;

8. При возможности студентов знакомили с ор-

ганизациями само- и взаимопомощи ВИЧ-инфицированных больных, активистами указанных организаций, работой съездов, конференций и симпозиумов, посвященных проблемам ВИЧ-инфекции. Поощрялось участие студентов в научно-исследовательской работе (опубликована 1 статья в рецензируемом журнале и 2 тезисов докладов, посвященных проблеме скрининговой диагностики ВИЧ-инфекции).

В результате применения вышеописанного подхода сотрудники кафедры инфекционных болезней УО ВГМУ отмечают как существенно возросший уровень знаний студентов о ВИЧ-инфекции (подтверждаемый значимой разницей среднего уровня оценок за устный ответ по данной теме до и после внедрения НИР), так и наличие у студентов практических знаний и умений, необходимых для обследования ВИЧ-инфицированных больных, что проявляется в возросшей уверенности в своих силах в процессе собственно осмотра, облегчении и повышении качества вербальной и невербальной коммуникации с больным, а также в существенном снижении уровня необоснованной тревожности и боязни инфицирования при физикальном обследовании больного.

## **ОБЯЗАТЕЛЬНЫЙ МИНИМУМ ЗНАНИЙ, НЕОБХОДИМЫХ СТУДЕНТУ-МЕДИКУ ПО МЕДИЦИНСКОЙ И БИОЛОГИЧЕСКОЙ ФИЗИКЕ**

*Жукова С.Ю., Баранов А.П.*

УО «Витебский государственный медицинский университет»

В настоящее время возросли требования к фундаментальной подготовке будущих врачей, что делает необходимым повышение качества знаний по многим дисциплинам, в том числе и физике.

Физика является важнейшей частью естественнонаучного фундамента знаний, наукой о природе, в том числе живой природе, о законах ее развития, формирующих мировоззрение будущего врача. Изучение курса медицинской и биологической физики способствует развитию экологического гуманистического мировоззрения студентов, являющегося основой врачебной этики, развития интеллекта, что создает возможности будущим

специалистам успешно функционировать в условиях динамизма, находя нестандартные решения, адекватные проблеме, формированию и совершенствованию профессионально-личностных компетенций. Знания по медицинской и биологической физике позволяют эффективно использовать количественные показатели во всех основных направлениях медицины: диагностике, лечении, реабилитации и профилактике заболеваний. «Физика необходимо нужна во врачебном искусстве» - такое определение великий русский ученый М.В.Ломоносов давал неоднократно.

Необходимыми для будущего врача являются

разделы прикладной физики, которые обращены к решению медицинских задач (медицинская физика), и вопросы биофизики (строение, основные свойства и функции мембран, физические явления в биологических системах, физические свойства этих систем, физико-химические основы процессов жизнедеятельности организма человека), а также вопросы об устройстве и основных правилах эксплуатации медицинской электронной аппаратуры, медицинских приборов.

Теория колебательных и волновых процессов представляет собой важный раздел физики, являясь основой для понимания сущности и количественного описания не только разнообразных физических явлений, но и ряда аспектов жизнедеятельности организма. Будущий врач должен знать о резонансных явлениях в организме человека, физические и физиологические характеристики звука, физическую сущность аудиометрии, основанной на исследовании остроты слуха по определению порога слухового ощущения у обследуемого на различных частотах, знать сущность звуковых методов исследования в клинике и необходимость их использования в различных ситуациях. Знание основ этой теории необходимо медикам для понимания механизмов формирования слухового ощущения, анализа многочисленных периодических процессов в организме и первичной обработки диагностических данных, оценки внешних воздействий на организм акустических волн. Понимание законов акустики особое значение имеет для грамотного использования возможностей широко распространенных в клинической практике методов ультразвукового диагностического исследования. К ним относятся локационные методы с использованием импульсного излучения. На основании свойства отражения ультразвука от границы раздела сред с различным волновым сопротивлением ( $\omega = \rho v$ ), можно обнаружить опухоли в мягких тканях, трещины в костях, к этому методу относится так же ультразвуковая кардиография. Метод применяется и в офтальмологии для определения размеров глазных сред. Механизмы взаимодействия ультразвуковых волн с веществом и, в частности, с биологическими тканями лежат в основе методик ультразвуковой терапии и хирургии, при которых используются механическое и тепловое действие ультразвука на ткань.

Кровообращение – это один из наиболее важных процессов, происходящих в живых организмах. Важнейшая система организма – сердечно-сосудистая, основная функция которой – обеспечение непрерывного движения крови по кровеносным сосудам и обмена веществ между кровью и тканями, который происходит в капиллярах. При этом работа, совершаемая сердцем, превращается в энергию потока крови и расходуется на преодоление ее вязкости в сосудистой системе. Понимание ее функций, усвоение современных методов диагностики ее состояния и лечения немыслимо без понимания сущности гемодинамических процессов, которые во многом определяются законами гидродинамики. Для понимания многих физиологических явлений и нарушений гемодинамических показателей сосудистой системы необходимо знать связь между давлением и скоростью движения крови, а также зависимость этих величин от свойств крови, кровеносных сосудов и от работы сердца. На основании этих количественных закономерностей возможна разработка методов диагностики и лечения ряда заболеваний, в том числе методов измерения пульса, скорости кровотока, давления, основанных на вышеперечисленных знаниях.

Используя физические модельные представления о том, что сердце – это токовый диполь, студент должен понимать, как в процессе его возбуждения генерируется потенциал действия. В условиях лабораторий, имея соответствующее оборудование, можно смоделировать работу сердца и получить временные зависимости разности потенциалов (электрокардиограмму), которая широко используется для целей диагностики.

Знание механизмов действия постоянного тока на организм человека и свойств тканей, позволило применять его с лечебной целью. Самыми распространенными методами электротерапии являются гальванизация и лекарственный электрофорез.

Эффект взаимодействия радиоволн с биологическими тканями используется в физиотерапии и электрохирургии. Действие электромагнитных волн на вещество осуществляется различными способами в зависимости от расположения ткани относительно элементов колебательного контура. К таким способам относятся: воздействие на про-

водники высокочастотным током (диатермия, электрохирургия, дарсонвализация), нагревание проводников в переменном магнитном поле (индуктотермия), нагревание проводников и диэлектриков в ультравысокочастотном электрическом поле (УВЧ-терапия). Только зная физическую сущность каждого из указанных способов воздействия на ткани организма, врач может выбрать наиболее эффективный в данном конкретном случае.

Профессиональная направленность раздела «Оптика» связана с изучением зрения. Врач – офтальмолог должен знать основные законы геометрической оптики, строение глаза, включающего в

себя оптическую систему и рецепторный аппарат, биофизические основы зрительной ретенции, недостатки зрения и способы их коррекции, трехкомплексную теорию цветового зрения.

Таким образом, физика, как важнейшая область естествознания, необходима будущему врачу для формирования базовых представлений о функционировании основных систем организма человека и для осмысленного применения этих представлений в будущей врачебной деятельности. Эта дисциплина учит студентов-медиков логически мыслить, переходить от фактов к понятиям, строить умозаключения, обогащая их новыми современными знаниями.

## ЭЛЕКТИВ ПО ИММУНОЛОГИИ НА КАФЕДРЕ КЛИНИЧЕСКОЙ МИКРОБИОЛОГИИ

*Генералов И.И., Железняк Н.В., Береништейн Т.Ф., Зубарева И.В., Сенькович С.А.*

УО «Витебский государственный медицинский университет»

**Актуальность.** Для оптимизации педагогического процесса, повышения качества преподавания и эффективности усвоения знаний, умений и навыков на кафедре клинической микробиологии осуществляется инновационное преподавание, включающее управляемую самостоятельную работу, рейтинговую систему оценки знаний и контроль качества знаний студентов.

Одной из форм учебной работы на кафедре и примером творческого подхода к обучению является организация элективного курса как элемента инновационного подхода к образовательному процессу [1].

На кафедре микробиологии проводится элективный курс «Лабораторная диагностика иммунного статуса». В основу курса положен коммуникативный принцип, ориентированный на перспективную востребованность полученных знаний и навыков. При изучении элективного курса теоретическая и практическая подготовка слушателей осуществляется на лекционных и практических занятиях.

Основными задачами элективного курса являются: получение знаний о различных видах иммунного ответа; повышение уровня знаний по современным методам оценки иммунного статуса; обучение методам оценки иммунного статуса; оз-

накомление с методами оценки контроля качества исследований в иммунологии.

После обучения на элективном курсе по клинической иммунологии студент должен иметь представление о современных методах диагностики иммунного статуса, методах оценки клеточного и гуморального звена иммунитета; должен знать неспецифические и специфические механизмы иммунного ответа, клеточный и гуморальный иммунный статус человека; иметь навыки оценки клеточного и гуморального звеньев иммунитета.

Проблемное изложение материала, обсуждение выводов, конкретные практические примеры раскрывают путь к истине с помощью системы логических доказательств и фактов. В рамках электива проблемное изложение материала используется в лекционном курсе по плану и программе, которые предусматривают определенную последовательность учебного процесса. На начальном этапе обучения преподаватель систематизирует научную информацию по теме электива, далее проводит анализ этой информации, предлагает методики решения проблем на основе её системного анализа.

На практических элективных занятиях слушатели закрепляют свои знания, самостоятельно оценивая показатели иммунного статуса на примерах конкретных препаратов, иммунограмм, ре-